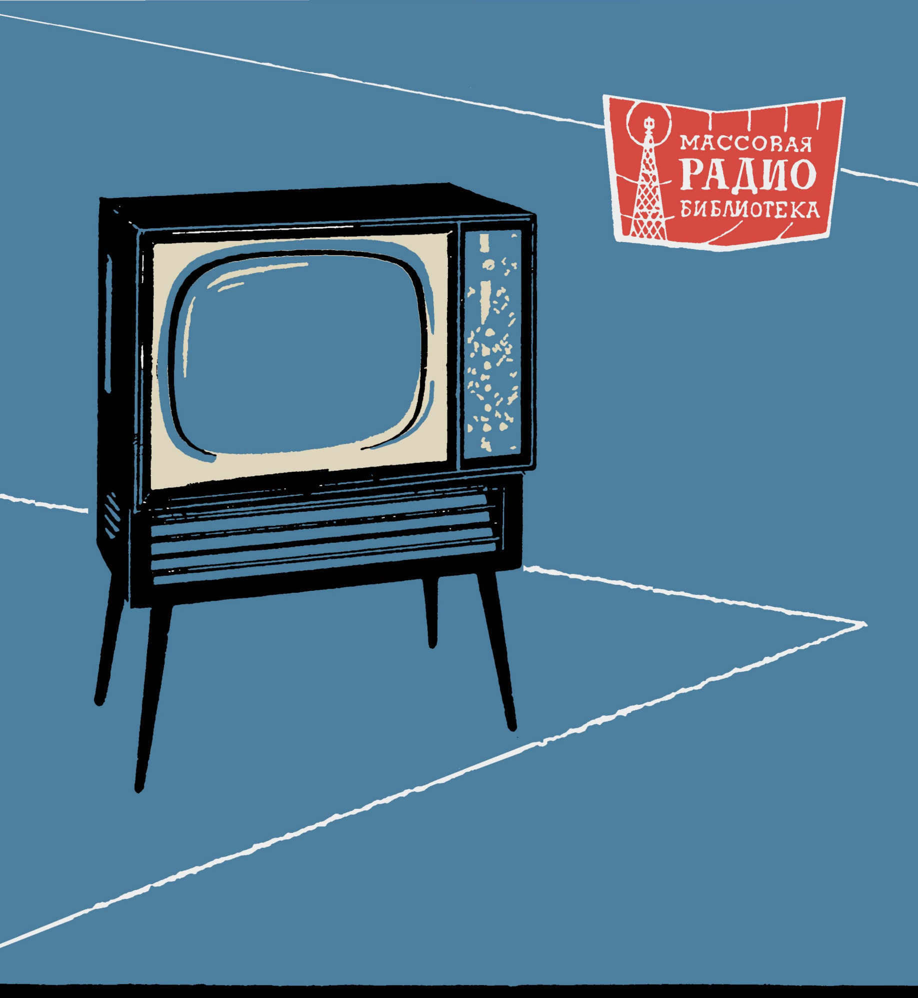


Л. М. КУЗИНЕЦ

ТЕЛЕВИЗОРЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЭНЕРГИЯ»

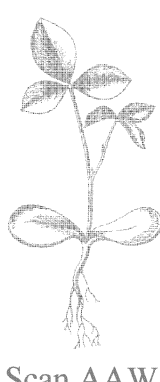
МАССОВАЯ РАДИОБИБЛИОТЕКА

Справочная серия

Выпуск 517

Л. М. КУЗИНЕЦ

ТЕЛЕВИЗОРЫ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЭНЕРГИЯ»

МОСКВА 1964 ЛЕНИНГРАД

УДК 621.397. 335.62

К89

Приведены краткие сведения о схемах и конструкциях телевизоров, выпускаемых отечественной промышленностью.

Даны пояснения основных параметров телевизоров. Кратко излагается порядок их обслуживания, ремонта и обмена в течение гарантийного срока. Приведены таблицы основных технико-экономических показателей телевизоров и рекомендации по выбору антенн, кабелей и регуляторов напряжения.

Брошюра рассчитана на широкий круг читателей.

Кузинец Леонид Моисеевич

Телевизоры

М.— Л., издательство «Энергия», 1964

40 стр. с иллюстрациями
(Массовая радиобиблиотека Вып. 517).
Темплан 1964 г. № 386.

Редактор *Я. И. Эфрусси* Техн. редактор *В. И. Сологубов*
Обложка художника *А. М. Кувшинникова*

Сдано в набор 28/XII 1963 г. Подписано к печати 11/III 1964 г.
Т-04212 Бумага 84×108[1]/[32] 2,4 уч.-изд л. 2,05 п. л.
Тираж 100 000 экз. Цена 10 коп. Зак. 867.

1-я типография Профиздата. Москва, Крутицкий вал, 18.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕЛЕВИЗОРАХ

а) Классификация и основные параметры

По схеме, конструкции, габаритам и внешнему оформлению телевизор должен соответствовать образцу, утвержденному Экспертным советом постоянного павильона лучших образцов товаров народного потребления Союзглавторга. По своим параметрам, надежности и безопасности обслуживания он должен удовлетворять техническим условиям и требованиям стандартов и нормалей.

Выпускаемые в настоящее время телевизоры по основным параметрам подразделяются на три класса [1]. В основу классификации положено различие телевизоров по размерам экранов: чем больше экран, тем более высокие требования предъявляются и к другим техническим показателям (параметрам), характеризующим качество изображения и звукового сопровождения. В табл. 1 даны параметры современных телевизоров. Для сравнения в графе «Внеклассные телевизоры» приведены сведения о параметрах наиболее массовых телевизоров прежних выпусков.

Ниже рассмотрены основные (потребительские) параметры телевизора, характеризующие ту или иную его особенность.

Размер изображения — один из важнейших показателей (чем больше размер изображения, тем, естественно, лучше телевизор) Однако следует учитывать и другое: изображение следует смотреть с расстояния, равного примерно четырем-пяти его размерам по диагонали, в противном случае будут заметны мерцания изображения и просматриваться строки, из которых оно состоит. Поэтому в маленькой комнате не следует устанавливать телевизор с большим экраном.

Большие размеры экрана влекут за собой и большие габариты телевизора. При решении вопроса о выборе телевизора с этим также приходится считаться в том случае, если телевизор может быть установлен лишь в определенном месте небольшого помещения.

Чувствительность — наименьшее значение напряжения телевизионного сигнала (выраженного в микровольтах) на входе телевизора, которое необходимо для получения нормального изоб-

---

[1] Классификация не распространяется на проекционные, полупроводниковые (переносные) телевизоры, а также на приемники цветного телевидения.

Таблица 1

Основные параметры телевизоров

Параметры	Класс телевизора			Внеклассные телевизоры	
	I	II	III	«Луч», «Экран»	КВН 49
Размер изображения по диагонали, *мм*	530	430	350	310	180
Чувствительность по каналу изображения, не более *мкв* . .	50	100	275	1 000	1 000
Автоматическая регулировка усиления (АРУ) должна не допускать изменения выходного напряжения более, чем в 2 раза, при изменениях входного напряжения, раз	400	200	10	—	—
Разрешающая способность (четкость) по всему полю изображения:					
по горизонтали, не менее . . .	500	450	350	400	400
по вертикали, не менее . . .	550	500	450	500	400
Нелинейные искажения растра:					
по горизонтали, не более % .	10	12	15	20	20
по вертикали, не более % . .	8	9	12	15	15
Полоса воспроизводимых звуковых частот, *гц*	80—10 000	100—7 000	150—5 000	100—6 000	120—3 000
Потребляемая мощность, не более *вт*	Не ограничена	200	150	200	200

ражения и звука. Это значит, что чем меньше напряжение сигнала на входе телевизора, при котором он нормально работает, тем телевизор чувствительнее. Высокая чувствительность (числовой показатель меньше) позволяет использовать телевизор на больших расстояниях от телевизионного центра или ретрансляционной станции. Следовательно, при покупке телевизора, если он будет установлен в 40—50 *км* (и далее) от телевизионного центра, предпочтение следует отдавать более чувствительному. Если же телевизор будет работать в непосредственной близости от телевизионного центра, тогда можно приобрести модель с меньшей чувствительностью. Однако следует иметь в виду, что расстояние, на котором можно принимать телевизионные программы, зависит не только от чувствительности телевизора, но и от мощности передающего центра, высоты установки и направленности передающей и приемной антенн, рельефа местности между этими антеннами и других, менее значительных факторов.

Разрешающая способность (четкость изображения) — один из основных параметров, характеризующих качество изображения. Четкость изображения правильнее всего определить по испытательной таблице, которая передается за 10—15 *мин* до начала телевизионной передачи и в течение дня по специальному расписанию телецентра.

Для оценки этого параметра в центре большого круга таблицы и в четырех малых кругах по углам расположены сходящиеся (веерообразные) вертикальные и горизонтальные линии, называемые клиньями. Цифра, на уровне которой начинают сливаться линии, составляющие клин, дает количественную оценку четкости. Вертикальные клинья характеризуют четкость по горизонтали, а горизонтальные — по вертикали. Телевизор, у которого четкость выше, эти цифры больше, будет иметь лучшее изображение. Изображение будет удовлетворительным, если его четкость по испытательной таблице составляет в центре 400—450, а по краям 350—400 линий.

Однако четкость изображения зависит не только от телевизора, но и от ряда других факторов, в первую очередь от качества передачи и от условий приема.

Фокусировка изображения также служит важным фактором, характеризующим качество изображения. Хотя этот параметр по техническим условиям не имеет числового значения, однако оценивать фокусировку помимо клиньев можно по различимости отдельных строк, из которых складывается изображение, а также по форме черных точек и малых концентрических окружностей на таблице. Фокусировка считается удовлетворительной, если эти точки и окружности различаются отчетливо при наблюдении с близкого расстояния. Заранее оговорим, что практически фокусировка луча не может быть одинаковой по всему экрану. Предпочитают тот телевизор, у которого лучшая фокусировка в центре экрана, допуская при этом некоторую расфокусировку по краям.

Нелинейные искажения ориентировочно оцениваются измерением и сравнением размеров кругов и квадратов таблицы. Величина нелинейности определяется как отношение разности размеров самого широкого и самого узкого прямоугольников (нелинейность по горизонтали) и разности размеров самого высокого и самого низкого прямоугольников (нелинейность по вертикали) к их среднему арифметическому значению:

$$N_г = 2\,\frac{A_{макс} - A_{мин}}{A_{макс} + A_{мин}}\,100\%; \quad N_в = 2\,\frac{B_{макс} - B_{мин}}{B_{макс} + B_{мин}}\,100\%,$$

где N — величина нелинейности в процентах;

$A_{макс}$ — ширина наиболее широкого прямоугольника;

$A_{мин}$ — ширина наиболее узкого прямоугольника;

$B_{макс}$ — высота наиболее высокого прямоугольника;

$B_{мин}$ — высота наиболее низкого прямоугольника.

Результаты искажения изображения можно считать допустимыми, когда они почти незаметны на глаз при приеме испытательной таблицы, т. е. окружности не приобретают форму эллипса, квадраты не превращаются в прямоугольники. Однако нельзя получить на экране телевизора изображение таблицы с идеальной

линейностью, как это показано на фотографиях в инструкциях, прилагаемых к телевизору (допустимые искажения для данного телевизора указаны в табл. 3).

Потребляемая мощность — этот параметр имеет значение в основном при учете расхода электроэнергии и выборе типа регулятора напряжения (автотрансформатора, стабилизатора). Чем меньше эта величина, тем экономичнее телевизор и, следовательно, меньше стоимость его эксплуатации.

б) Особенности схем

Телевизоры, выпускаемые в настоящее время нашей промышленностью, позволяют принимать черно-белые изображения и звуковое сопровождение в любом из 12 телевизионных каналов в диапазоне частот 48,5—230 *Мгц* (табл. 2). Эта возможность позволяет использовать телевизор в любом пункте Советского Союза, расположенном в зоне уверенного приема сигналов телевизионных центров и ретрансляционных станций.

Таблица 2

Распределение частот в телевизионных каналах, принятых в СССР

Телевизионный канал	Несущая частота изображения, *Мгц*	Несущая частота звука, *Мгц*
1	49,75	56,25
2	59,25	65,75
3	77,25	83,75
4	85,25	91,75
5	93,25	99,75
6	175,25	181,75
7	183,25	189,75
8	191,25	197,75
9	199,25	205,75
10	207,25	213,75
11	215,25	221,75
12	223,25	229,75

По принятому в нашей стране стандарту изображение при передаче разлагается на 625 строк и передается со скоростью 50 полукадров в секунду. Столь большое количество строк разложения позволяет получить изображение на экране телевизора с высокой четкостью.

Отношение высоты изображения к его ширине составляет 3 : 4, а в разрабатываемых телевизорах при размерах изображения 47 и 59 *см* по диагонали — 4 : 5.

Питание телевизоров осуществляется от сети переменного тока напряжением 127 или 220 *в* и частотой 50 *гц*.

Нормальная работа телевизора гарантируется при изменении напряжения питающей сети не более чем в пределах от +5— —10%.

Упрощенная блок-схема современных телевизоров изображена на рис. 1.

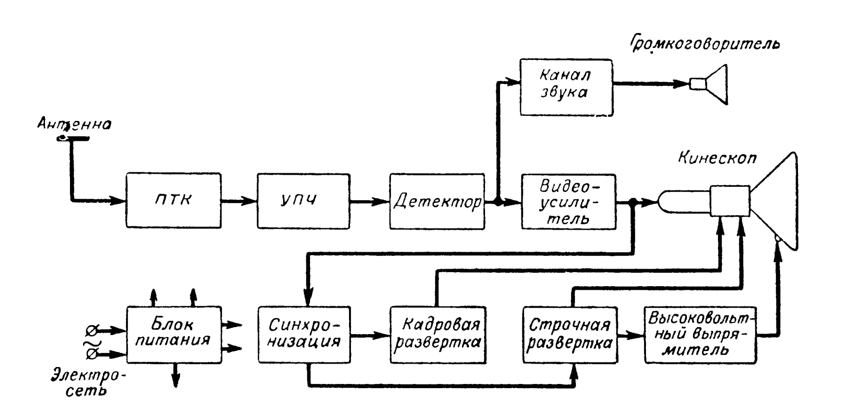


Рис. 1. Упрощенная блок-схема современного телевизора.

Высокочастотный блок (общий для сигналов изображения и звука), называемый переключателем телевизионных каналов (ПТК), состоит из усилителя высокой частоты (УВЧ) и преобразователя частоты. Он выполнен в виде отдельной конструкции. Блок имеет настроенный несимметричный вход и рассчитан на подключение коаксиального кабеля антенны с волновым сопротивлением 75 *ом*. На входе телевизора предусмотрена возможность включения антенны также с делителем входного сигнала (при необходимости его ослабления). Применение делителя позволяет получить нормальное изображение и звук при расположении телевизора в непосредственной близости от телевизионного центра.

Усилитель промежуточной частоты (УПЧ) обычно состоит из 3—4 каскадов и служит общим для сигналов изображения и звукового сопровождения. Сигналы, усиленные этими каскадами, поступают на видеодетектор (полупроводниковый диод). На его выходе, помимо сигнала изображения, в результате биений сигналов промежуточных частот изображения и звука выделяется сигнал с разностной частотой 6,5 *Мгц*. Он поступает в канал звука, а продетектированный сигнал изображения — на **усилитель сигналов изображения** (видеоусилитель).

Видеоусилитель предназначен для дальнейшего усиления сигнала изображения до величины, необходимой для нормальной работы кинескопа. Обычно видеоусилитель состоит из одного или двух каскадов.

Кинескоп (электронно-лучевая трубка) предназначен для преобразования электрических сигналов в световые, т. е. в изображение, наблюдаемое на экране. В телевизорах, рассматриваемых в настоящей брошюре, за исключением проекционного телевизора «Топаз», применяются прямоугольные кинескопы с размером экрана по диагонали 35, 43 и 53 *см* с магнитным отклонением луча и электростатической фокусировкой. Кинескопы снабжены «ионной ловушкой» или имеют алюминированное покрытие экранов, исключающие возможность появления в центре экрана темного пятна.

Блок (канал) синхронизации обычно состоит из амплитудного селектора (отделителя), цепей разделения кадровых и строчных синхроимпульсов и усилителя-ограничителя синхронизирующих импульсов. В некоторых телевизорах для улучшения строчной синхронизации и повышения помехоустойчивости применяется схема инерционной синхронизации с автоматической подстройкой частоты и фазы (АПЧ и Ф) строчной развертки.

Блоки строчной и кадровой разверток служат для равномерного перемещения электронного луча кинескопа слева направо и сверху вниз (и обратно). В результате такого перемещения на экране кинескопа луч прочерчивает светящийся прямоугольник (растр). Блоки разверток выполняются на унифицированных деталях и состоят из задающих генераторов и выходных каскадов. Блок строчной развертки одновременно используется для получения высокого напряжения питания анода кинескопа.

Детали схемы разверток телевизоров «Темп-6», «Темп-7», «Волна», «Дружба», «Беларусь-110», содержащих кинескопы с углом отклонения луча 110°, конструктивно отличаются от унифицированных деталей, применяемых в других типах современных телевизоров.

Канал звука состоит из усилителя разностной частоты 6,5 *(Мгц)*, ограничителя, частотного детектора и усилителя низкой частоты. Применение частотной модуляции при передаче сигналов звукового сопровождения позволяет получить звук высокого качества без помех.

Блок питания состоит из преобразователей (выпрямителей) переменного напряжения в постоянное, сглаживающих фильтров и цепей питания накалов ламп и кинескопов переменным током. В блоке питания в качестве выпрямителей применяются полупроводниковые приборы.

В ряде типов телевизоров применяются автоматические регулировки, улучшающие качество изображения и звукового сопровождения, а также облегчающие пользование телевизором.

Автоматическая регулировка усиления (АРУ), поддерживает неизменной контрастность изображения даже при значительных колебаниях напряжения телевизионного сигнала, поступающего с антенны на вход телевизора. Наибольшее распространение в современных телевизорах получила схема так называемой «ключевой» АРУ, которая наряду с другими преимуществами обладает малой инерционностью. Это обеспечивает устойчивость изображения и звука как при медленных, так и при быстрых изменениях уровня входного сигнала.

Автоматическая подстройка частоты и фазы (АПЧ и Ф) генератора строчной развертки позволяет получить устойчивое изображение при слабом телевизионном сигнале (на

границах зоны уверенного приема) и в районах действия кратковременных помех.

Автоматическая регулировка яркости (АРЯ) поддерживает в достаточной степени неизменной яркость изображения при регулировке контрастности.

Для компенсации отклонений качества изображения от наилучшего во многих типах телевизоров выведена ручка «корректор четкости».

Широкое применение комбинированных ламп пальчиковой серии, полупроводниковых диодов, унифицированных блоков, узлов и деталей, печатного монтажа и блоков-переходников позволило создать телевизоры сравнительно небольших габаритов и веса.

Применение новых материалов и главным образом пластмасс дало возможность оформить телевизоры в современном стиле и улучшить их акустические данные.

ТЕЛЕВИЗОРЫ III КЛАССА

«Рекорд-Б» (рис. 2) содержит 16 ламп, 10 полупроводниковых диодов и кинескоп 35ЛК2Б. Размер изображения 210×280 *мм*. Чувствительность не хуже 200 *мкв*. Такая чувствительность позволяет вести прием на наружную антенну в радиусе 50—60 *км* от передающего центра. Громкоговоритель 1ГД-9 расположен на передней панели Громкость звучания достаточна для комнаты средней величины

Телевизор устойчив в работе и прост в обращении. Основные ручки управления находятся в нише с правой стороны, вспомогательные — сзади. Футляр телевизора фанерный с отделкой под ценные породы дерева.

«Рекорд-12». Наиболее распространенный в настоящее время. Он содержит 15 ламп, 10 полупроводниковых диодов и кинескоп 35ЛК2Б.

По своим параметрам, построению схемы и по конструкции незначительно отличается от телевизора «Рекорд-Б».

Выпускается в двух вариантах внешнего оформления: первого — почти не отличающегося от телевизора «Рекорд-Б» (рис. 2) и второго — более современного (рис. 3). Оба типа футляра изготавливаются из фанеры с имитацией под ценные породы дерева.

В телевизоре «Рекорд-12», производства Бакинского радиозавода, дополнительно предусмотрена возможность отключения громкоговорителя и подключения головных телефонов (наушников), что позволяет прослушивать звуковое сопровождение телевизионной передачи, не мешая окружающим. Гнезда для подключения головных телефонов могут также использоваться для записи звукового сопровождения на магнитную ленту.

«Старт-3» (рис. 4). Содержит 18 ламп, 15 полупроводниковых диодов и кинескоп 35ЛК2Б. Наиболее совершенный из телевизоров III класса. По многим параметрам он удовлетворяет требованиям на телевизоры второго класса.

Размер изображения 220×290 *мм*. Чувствительность при приеме телевизионных передач не хуже 200 *мкв*. Громкоговоритель 1ГД-9, расположенный на передней панели (фронтально), создает достаточную громкость звучания в объеме комнаты средней величины.

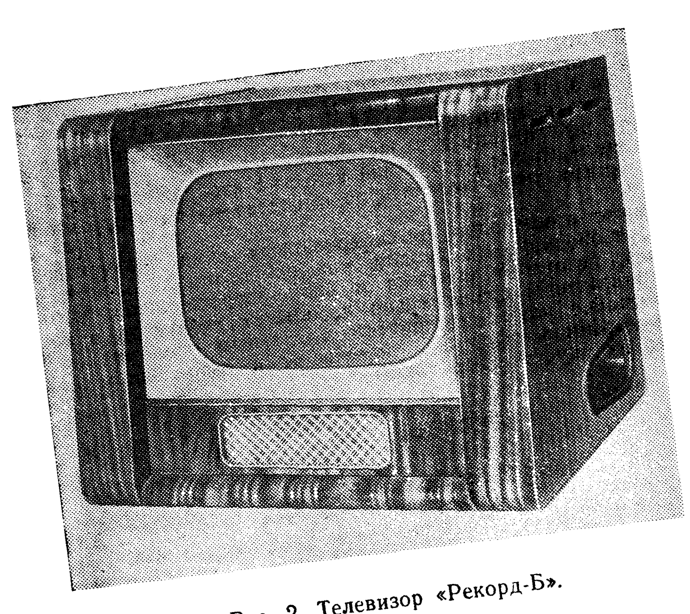


Рис. 2. Телевизор «Рекорд-Б».

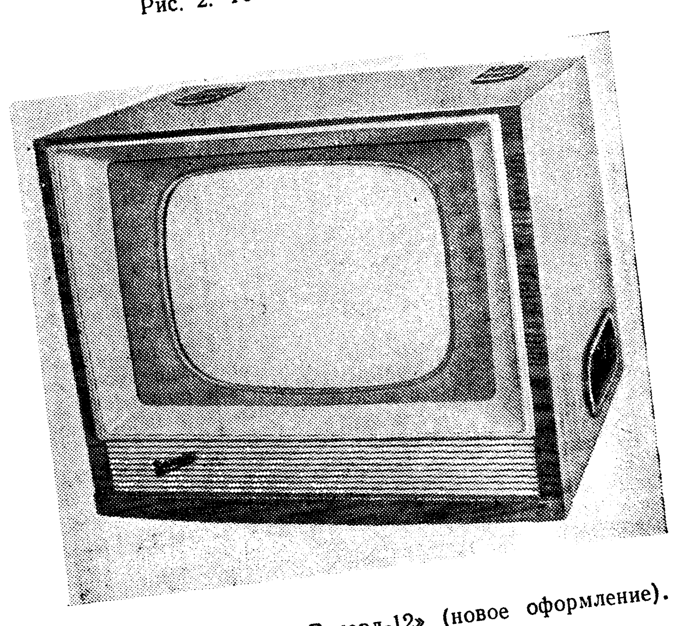


Рис. 3. Телевизор «Рекорд-12» (новое оформление).

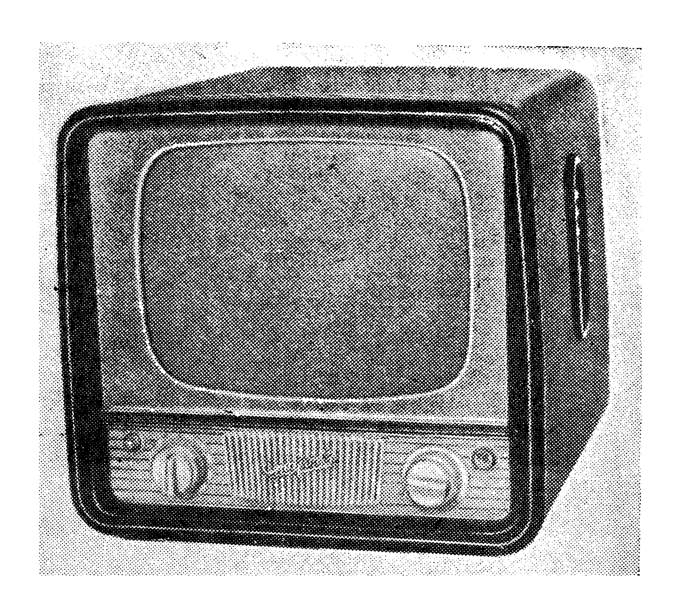


Рис. 4. Телевизор «Старт-3».

«Старт-3», помимо приема телевизионных передач, дает возможность принимать местные УКВ ЧМ радиостанции, а также воспроизводить граммофонную и магнитную запись при помощи проигрывателя и магнитофона, не входящих в комплект телевизора.

В телевизоре предусмотрена автоматическая регулировка усиления и яркости, а также подстройка частоты и фазы строчного генератора. Имеется отдельная ручка регулировки четкости изображения.

Футляр телевизора изготовлен из гнутой фанеры, отделанной под ценные породы дерева. В оформлении телевизора широко использована пластмасса.

Основные ручки управления находятся на передней панели, вспомогательные ручки — в нише с правой стороны.

Монтаж телевизора выполнен печатным способом.

«Заря-2А» (рис. 5). Содержит 13 ламп, 8 полупроводниковых диодов и кинескоп 35ЛК2Б. Размер изображения 210×280 *мм*. Чувствительность не хуже 275 *мкв*, что позволяет вести уверенный прием на наружную антенну в радиусе до 50 *км* от телевизионного центра. Громкоговоритель 0,5ГД-10, установленный на левой боковой стенке, дает достаточную громкость для небольшой комнаты.

К особенностям этого телевизора следует отнести: малые габариты (325×360×390 *мм*), сравнительно небольшой вес (17 *кг*) и относительно малую мощность (не более 130 *вт*), потребляемую от электросети.

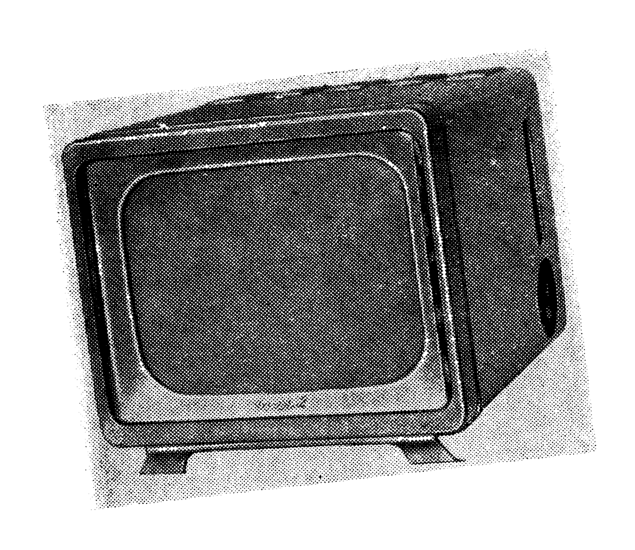


Рис. 5. Телевизор «Заря-2А».

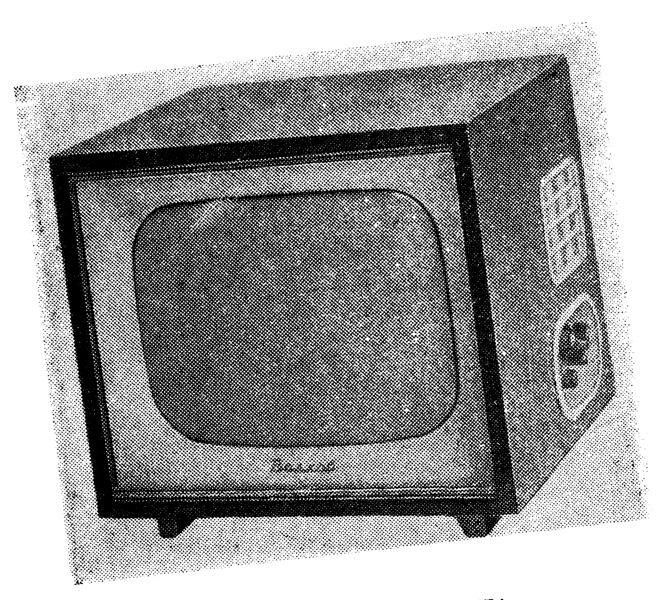


Рис. 6. Телевизор «Волхов».

Футляр телевизора металлический, покрытый эмалью (выпускается партиями с различной окраской). Почти всю переднюю часть его занимает экран кинескопа. Основные ручки управления выведены на боковую стенку футляра и скрыты в нишах кожуха. Вспомогательные ручки управления находятся на задней стенке ящика.

Навесной монтаж телевизора расположен на вертикальной гетинаксовой плате с использованием малогабаритных блоков-переходников.

«Волхов» (рис. 6). По схеме, конструкции и основным параметрам аналогичен телевизору «Заря-2А». В телевизоре также применена автоматическая регулировка усиления и предусмотрена возможность прослушивания звукового сопровождения на головные телефоны (наушники) при выключенном громкоговорителе (гнезда головных телефонов могут быть также использованы для записи звукового сопровождения на магнитную ленту).

Громкоговоритель 0,5ГД-10, обеспечивающий достаточную громкость в небольшом помещении, расположен с правой стороны телевизора.

Телевизор оформлен в деревянном футляре, окрашенном под красное дерево. Основные ручки управления размещены в нише на правой боковой стенке, а вспомогательные ручки — на задней стенке ящика.

«Спутник-61» (рис. 7). По схеме, конструкции и параметрам незначительно отличается от телевизора «Заря-2» и представляет собой улучшенный вариант ранее выпускавшегося телевизора «Спутник». В отличие от них в нем применена автоматическая регулировка усиления и установлены гнезда для подключения головных телефонов .(наушников), что позволяет прослушивать звуковое сопровождение, не мешая при этом другим членам семьи. Эти же гнезда могут быть использованы для подключения магнитофона.

Громкоговоритель 0,5ГД-10 обеспечивает нормальную громкость звукового сопровождения в небольшой комнате.

Применение деревянного футляра позволило улучшить акустические свойства телевизора по сравнению с телевизорами типа «Заря», имеющими металлические футляры.

Основные ручки управления расположены в нишах с правой стороны ящика. Размер изображения по горизонтали регулируется с помощью медного разрезного цилиндра, перемещающегося вдоль горловины кинескопа. Центрируется изображение с помощью ручки, соединенной с магнитом центровки, установленным на горловине трубки.

Размер и центровку изображения можно регулировать только после снятия защитного колпака кинескопа.

«Нева» (рис. 8). Содержит 15 ламп, 11 полупроводниковых диодов и кинескоп 35ЛК2Б. Размер изображения 210×280 *мм*. Чувствительность не хуже 200 *мкв*, что позволяет принимать телевизионные передачи на наружную антенну в радиусе до 60 *км* от телевизионного центра.

Громкоговоритель 1ГД-9 расположен в нижней части телевизора под кинескопом. Такое расположение громкоговорителя обеспечивает достаточную громкость в комнате средней величины.

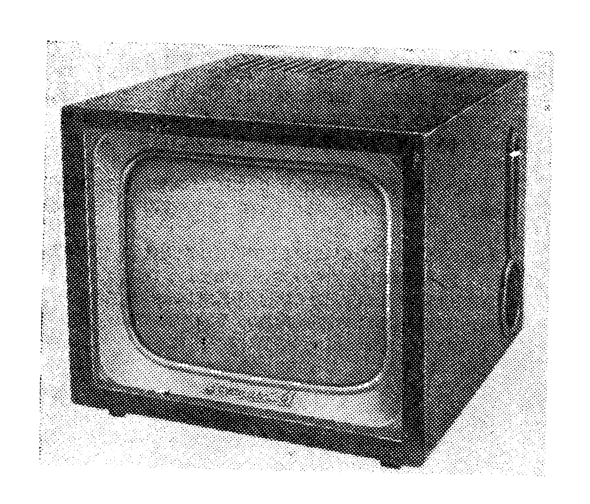


Рис. 7. Телевизор «Спутник-61».

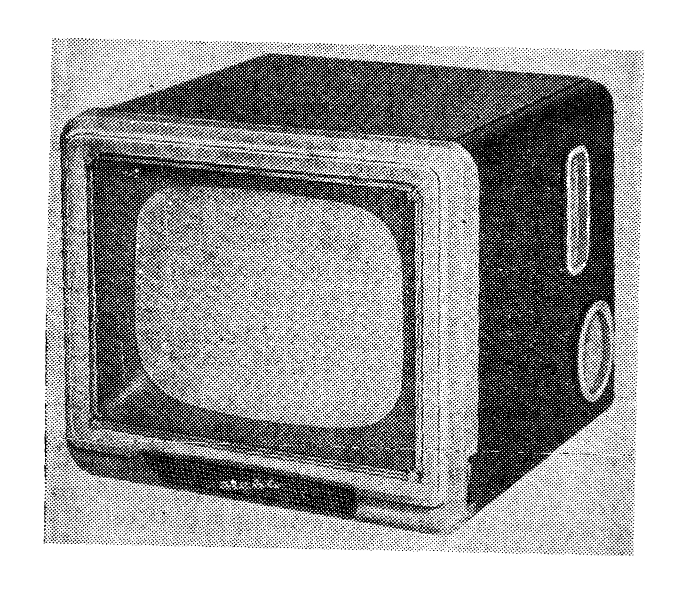


Рис. 8. Телевизор «Нева».

В телевизоре применены автоматические регулировки усиления и яркости, что значительно стабилизирует его работу и упрощает регулировку.

В последнее время телевизор выпускается в деревянном ящике.

Конструктивно телевизор состоит из шести блоков, пять из которых выполнены методом печатного монтажа. Печатные блоки укреплены на вертикальном каркасе и электрически соединяются между собой без паек и сварок при помощи самозажимающихся перемычек. Такая конструкция имеет ряд преимуществ при изготовлении и эксплуатации телевизора (печатные блоки при необходимости могут быть легко заменены новыми).

Ручки регуляторов яркости и громкости с выключателем сети выведены сбоку впереди. Остальные ручки управления размещены в нишах на правой боковой стенке телевизора.

«Енисей-3» (рис. 9). Содержит 14 ламп, 14 полупроводниковых диодов и кинескоп 35ЛК2Б. Размер изображения 215×285 *мм*. Чувствительность не хуже 275 *мкв*, что позволяет вести уверенный прием на наружную антенну в радиусе до 50 *км* от телевизионного центра.

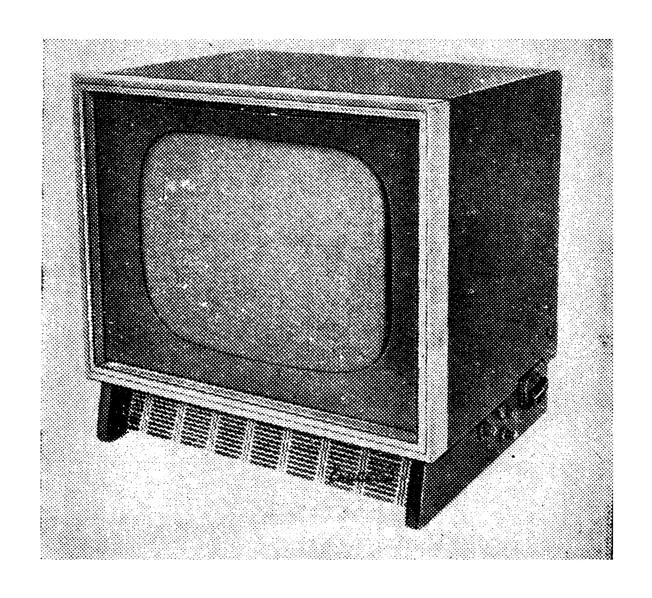


Рис. 9. Телевизор «Енисей-3».

В схеме телевизора предусмотрены автоматические регулировка усиления и подстройка частоты и фазы строчного генератора, а также возможность подключения головных телефонов. Гнезда для головных телефонов могут быть использованы для записи (с помощью магнитофона) звукового сопровождения телевизионной передачи.

Корпус телевизора состоит из двух частей: футляра, покрытого цветной эмалью (с применением пластмассы на лицевой стороне), и поддона, служащего акустической системой.

Громкоговоритель 1ГД-9, расположенный фронтально, создает нормальную громкость в комнате средних размеров. Основные ручки управления выведены на боковую стенку поддона.

«Весна-М» (рис. 10). Содержит 15 ламп, 7 полупроводниковых диодов и кинескоп 35ЛК2Б. Он представляет собой модернизированный вариант телевизора «Весна» и по электрической схеме аналогичен ранее выпускавшемуся телевизору второго класса «Знамя-58М».

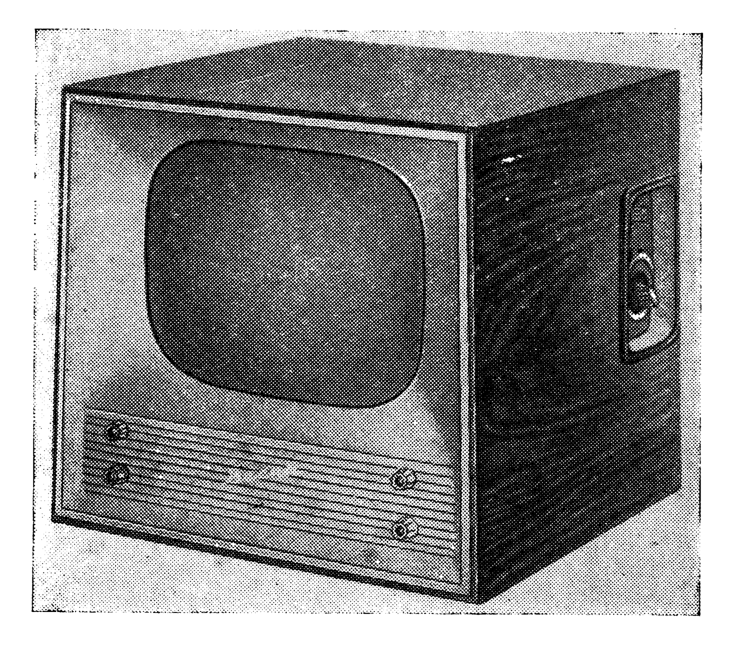


Рис. 10. Телевизор «Весна-М».

Размер изображения 220×290 *мм*. Завод гарантирует чувствительность не хуже 200 *мкв*. Такая чувствительность позволяет вести уверенный прием на наружную антенну в радиусе до 60 *км*.

Громкоговоритель 1ГД-9-100, расположенный фронтально, создает хорошее звучание в комнате средней величины.

Предусмотрена возможность прослушивания телевизионной передачи на головные телефоны (наушники). Эти же гнезда могут быть использованы для подключения магнитофона при записи звукового сопровождения.

В телевизоре применена автоматическая регулировка усиления и ручная регулировка четкости. Этот дополнительный регулятор в

некоторой мере позволяет избавиться от неприятных искажений, которые могут зависеть не только от телевизора и условий приема, но и от дефектов передающего тракта.

Футляр телевизора деревянный, имитированный под ценные породы дерева, полированный. Передняя панель изготовлена из пластмассы и удачно сочетается с деревом. Основные ручки управления выведены на переднюю панель.

Переключатель каналов, настройка гетеродина и регулятор тембра расположены в нише на правой стороне футляра.

Остальные ручки управления, а также гнезда включения антенны и головных телефонов расположены на задней стенке телевизора.

Телевизор выпускается в небольших количествах и реализуется в основном на территории УССР.

ТЕЛЕВИЗОРЫ II КЛАССА

«Рубин-102» (рис. 11). Содержит 19 ламп, 13 полупроводниковых диодов и кинескоп 43ЛК2Б или 43ЛК3Б. Размер изображения 270×360 *мм*. Чувствительность не хуже 75 *мкв*. Такая высокая чувствительность в сочетании с быстродействующей автоматической регулировкой усиления и помехоустойчивой синхронизацией позволяет вести уверенный прием на наружную антенну в радиусе до 80 *км* от телевизионного центра.

Помимо возможности приема телепередач в любом из 12 каналов, телевизор позволяет принимать местные ультракоротковолновые радиовещательные станции (УКВ ЧМ).

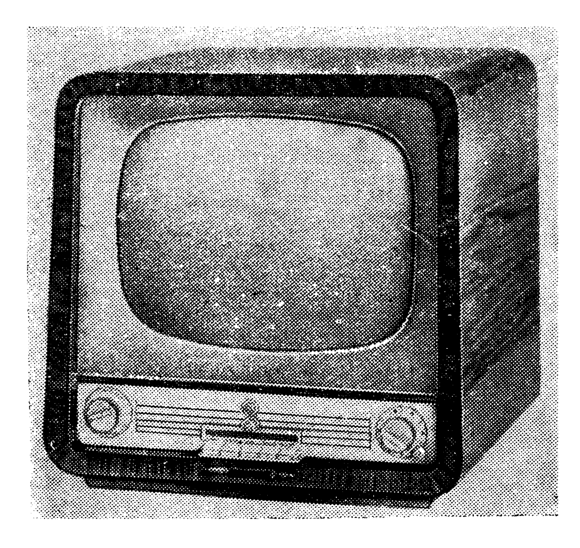


Рис. 11. Телевизор «Рубин-102».

Два громкоговорителя 1ГД-9, расположенные фронтально, дают хорошее качество звучания и достаточную громкость в большой комнате.

Применение деревянного футляра, фанерованного ценными породами дерева и пластмассы на лицевой панели, придают телевизору привлекательный внешний вид.

Для удобства обращения применен пятиклавишный переключатель, с помощью которого телевизор включают, выключают, переключают на прием вещательных станций и выбирают желаемый тембр звучания.

Основные ручки управления находятся на передней панели телевизора. Вспомогательные ручки, а также гнезда для подключения антенны, звукоснимателя и переключатель напряжения сети выведены на заднюю сторону телевизора.

Для того чтобы избавиться от неприятных искажений изображения, имеется специальная ручка — корректор (регулятор) четкости.

В телевизоре предусмотрена возможность подключения пульта дистанционного управления с гибким шнуром (кабелем) длиной 5 *м* (рис. 12), позволяющим, не подходя к телевизору, регулировать яркость изображения и громкость звучания. Кроме того, имеется возможность подключения звукоснимателя для проигрывания грампластинок и магнитофона для записи программы на магнитную ленту. Пульт дистанционного управления в комплект телевизора не входит.

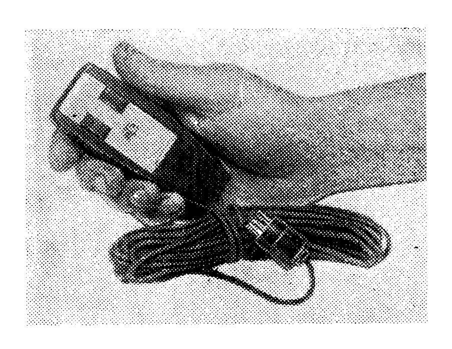


Рис. 12. Пульт дистанционного управления.

Навесной монтаж телевизора выполнен на двух горизонтальных шасси.

«Рубин-201» (рис. 13) и **«Рубин-202»**. Имеют консольное (напольное) оформление, при этом отпадает необходимость в приобретении столика. Эти телевизоры отличаются от модели 102, помимо внешнего вида, также улучшенной акустической системой. В этих моделях применены 5 громкоговорителей, обеспечивающих высокое качество звучания, поэтому телевизоры этого типа с успехом могут быть использованы при обслуживании большой аудитории (клуба, комнаты отдыха и т. п.). Этому способствует воз-

можность управления телевизором на расстоянии с помощью дистанционного пульта управления.

Телевизоры «Рубин-201» и «Рубин-202» отличаются между собой только по внешнему виду.

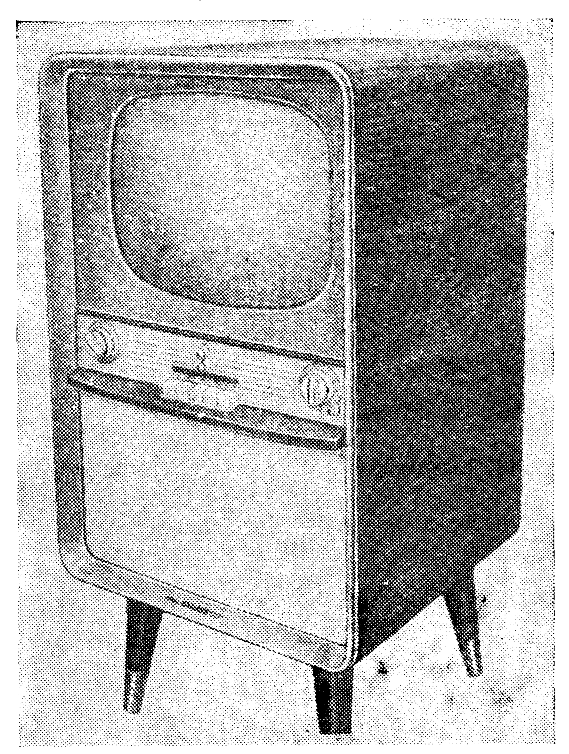


Рис. 13. Телевизор «Рубин-201».

«Радий» (рис. 14). По схеме и конструкции, а следовательно, и по выходным параметрам он почти не отличается от телевизора «Рубин-102».

В последнее время телевизор выпускается в другом внешнем оформлении, отличающем его от телевизора «Рубин-102».

Футляр изготавливается из гнутой фанеры, имитированной под ценные породы дерева. В оформлении лицевой панели применена пластмасса.

«Неман» (рис. 15). Содержит 14 ламп, 11 полупроводниковых диодов и кинескоп 43ЛК2Б (модель 3) или 43ЛК3Б (модель 2). Размер изображения 270×360 *мм*. Чувствительность не хуже 200 *мкв*, что обеспечивает уверенный прием на наружную антенну в радиусе до 60 *км* от телевизионного центра.

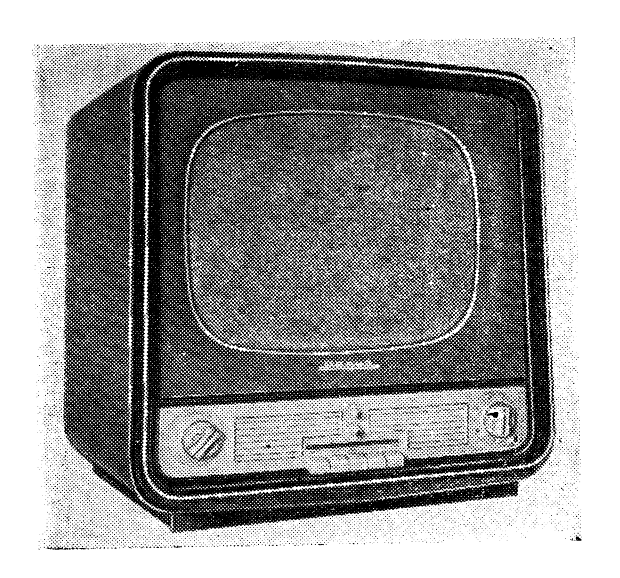


Рис. 14. Телевизор «Радий» (новое оформление).

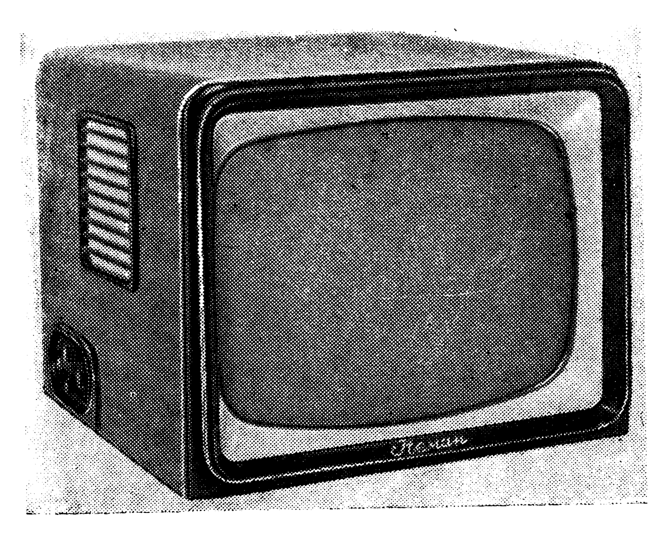


Рис. 15. Телевизор «Неман».

Громкоговоритель 1ГД-9 расположен на правой боковой стенке, а симметрично ему на левой стенке имеется отверстие. Громкость звучания достаточна для комнаты средней величины.

В телевизоре применены высокоэффективная автоматическая регулировка усиления и автоматическая подстройка частоты и фазы генератора строчной развертки.

Футляр телевизора фанерный; почти всю переднюю часть его занимает экран кинескопа.

Телевизоры выпускаются в двух вариантах отделки ящика: ценными породами дерева и с имитацией под ценные породы. В зависимости от этого на телевизор установлены две цены.

Основные ручки управления выведены на правую боковую стенку футляра и скрыты в нише. Вспомогательные ручки находятся в нише с левой стороны. Монтаж телевизора печатный.

«Верховина-А» (рис. 16). Содержит 16 ламп, 9 полупроводниковых диодов и кинескоп 43ЛК2Б. Он представляет собой модер-

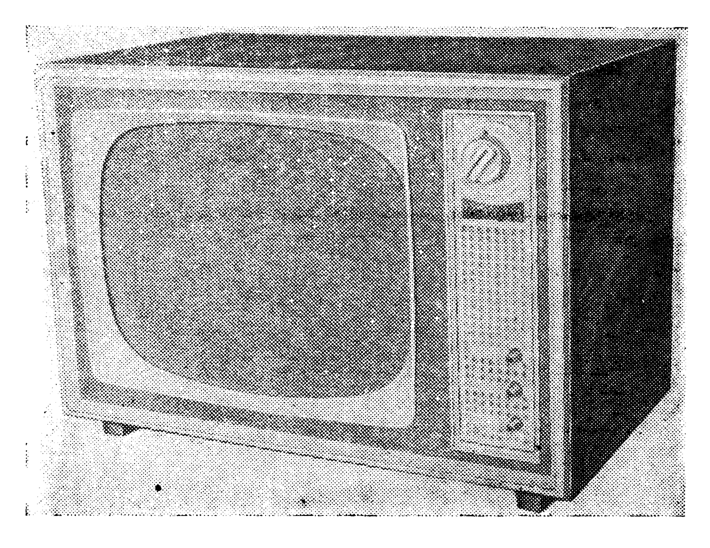


Рис. 16. Телевизор «Верховина-А».

низированную модель телевизора «Верховина». Внесенные изменения были направлены в основном на повышение его эксплуатационной надежности. Размер изображения 270×360 *мм* Чувствительность не хуже 100 *мкв.* Такая чувствительность позволяет вести уверенный прием на наружную антенну телевизионных передач в радиусе до 60—70 *км* от телевизионного центра.

Динамические громкоговорители (1ГД-9 и 2ГД-3), расположенные на передней панели и на боковой стенке телевизора, обеспечивают звучание достаточной громкости для большой комнаты. Применение автоматических регулировок усиления и яркости, а

также схемы инерционной синхронизации с автоматической подстройкой частоты и фазы упростило обращение с телевизором.

Несимметричное расположение экрана, применение на лицевой панели телевизора декоративных пластмассовых решеток и обрамления кинескопа в сочетании с деревянным футляром с отделкой ценными породами дерева или с имитацией под ценные породы дерева придают телевизору красивый современный внешний вид. В зависимости от отделки ящика на телевизор установлены две цены.

Основные ручки регулировок выведены на лицевую панель. Вспомогательные ручки находятся с задней стороны телевизора.

Монтаж плат, расположенных на вертикальном шасси, выполнен печатным способом.

«Темп-6» (рис. 17). Содержит 17 ламп, 19 полупроводниковых диодов и кинескоп 43ЛК9Б с углом отклонения луча 110°. Применение такого кинескопа позволило уменьшить глубину телевизора по

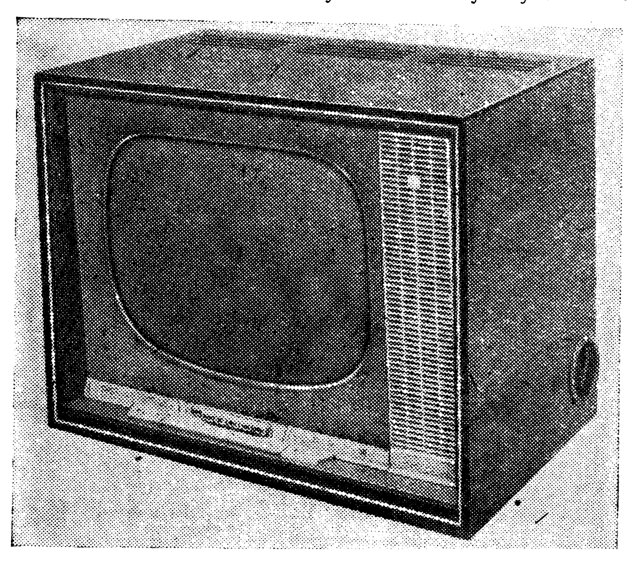


Рис. 17. Телевизор «Темп-6».

сравнению с телевизорами более ранних разработок (на кинескопах 43ЛК2Б и 43ЛК3Б, имеющих угол отклонения луча 70°). Размер изображения 270×365 *мм*. Чувствительность не хуже 100 *мкв*. Такая чувствительность в сочетании с применением помехоустойчивой синхронизации и автоматической регулировкой усиления позволяет получить уверенный прием на наружную антенну в радиусе 60—70 *км* от телевизионного центра.

Два громкоговорителя 1ГД-9, расположенные фронтально на передней панели футляра, обеспечивают хорошее звучание при достаточной громкости для большой комнаты.

В телевизоре предусмотрена возможность подключения головных телефонов и звукоснимателя для воспроизведения граммофонной записи. При подключении магнитофона к гнездам головных телефонов можно записывать звуковое сопровождение. Имеется также возможность подключения пульта дистанционного управления яркостью изображения и громкостью звука (пульт в комплект телевизора не входит и продается отдельно).

Футляр телевизора деревянный, полированный, фанерован ценными породами дерева. На передней панели расположен переключатель с шестью кнопками, из которых три предназначены для включения и выключения телевизора и включения для воспроизведения граммофонной записи, а три другие кнопки позволяют выбрать желаемый тембр звучания. Основные и часть вспомогательных ручек управления расположены на передней панели под крышкой, за исключением ручек регулировок яркости и громкости, расположенных слева и справа от крышки.

Монтаж основных блоков выполнен печатным способом.

«Волна» (рис. 18). Содержит 20 ламп, 14 полупроводниковых диодов и кинескоп 43ЛК9Б с углом отклонения луча 110°. Применение такого кинескопа позволило уменьшить глубину телевизора.

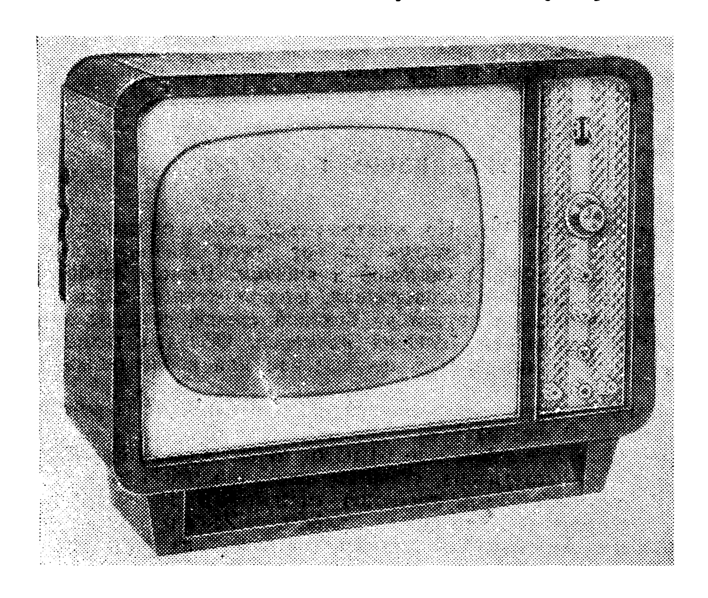


Рис. 18. Телевизор «Волна» (ЗК-36).

Размер изображения 270×360 *мм*. Сравнительно высокая чувствительность (не хуже 100 *мкв*), высокоэффективная автоматическая регулировка усиления, инерционная синхронизация с автоматической подстройкой частоты и фазы строчного генератора и помехоустой-

чивая синхронизация обеспечивают уверенный прием изображения и звука на наружную антенну в радиусе 60—70 *км* от телевизионного центра.

В схеме телевизора применена стабилизация размеров изображения при изменении напряжения электрической сети и при прогреве деталей. Для того чтобы избавится от искажений изображения, выведена ручка коррекции четкости.

Акустическая система, состоящая из двух громкоговорителей 1ГД-9, расположенных фронтально в нижней части телевизора, обеспечивает хорошее качество звукового сопровождения в комнате средней величины. Два раздельных регулятора тембра (по низким и высоким звуковым частотам) позволяет подобрать желаемый тембр звучания.

В телевизоре имеются гнезда для включения головных телефонов. Эти же гнезда могут быть использованы для подключения магнитофона.

Футляр телевизора деревянный, полированный, с имитацией под ценные породы дерева.

В зависимости от формы футляра телевизор имеет разное обозначение модели, например, в прямоугольном футляре — (ЗК-38).

Основные ручки управления расположены на передней панели. Вспомогательные ручки находятся с левой стороны в одном вертикальном ряду.

Телевизор собран на вертикальном шасси с применением печатного монтажа.

ТЕЛЕВИЗОРЫ I КЛАССА

«Темп-7» (рис. 19). По электрической схеме одинаков с телевизором «Темп-6» и отличается от него лишь кинескопом (53ЛК6Б), акустической системой и ящиком. Размер изображения 350×470 *мм*. Два громкоговорителя, расположенные один в нижней части футляра, а другой на боковой стенке, создают хорошее звучание в помещении больших размеров. Обладая такими данными, телевизор может быть использован для коллективного просмотра.

Футляр телевизора деревянный, полированный, фанерован ценными породами дерева.

«Дружба» (рис. 20). Консольного типа. Содержит 20 ламп. Отличается от телевизора «Волна» лишь применением кинескопа 53ЛК6Б, улучшенной акустической системой и в соответствии с этим измененным внешним видом. Размер изображения 345×460 *мм*. Акустическая система, состоящая из двух фронтальных и двух боковых громкоговорителей, обеспечивает высокое качество звукового сопровождения. Телевизор снабжен пультом дистанционного управления, позволяющим регулировать яркость изображения и громкость звука на расстоянии до 2,5 *м* от телевизора.

Деревянный полированный футляр отделан ценными породами дерева. В футляр можно ввинчивать ножки, позволяющие пользоваться телевизором без столика. При желании ножки могут быть отвинчены.

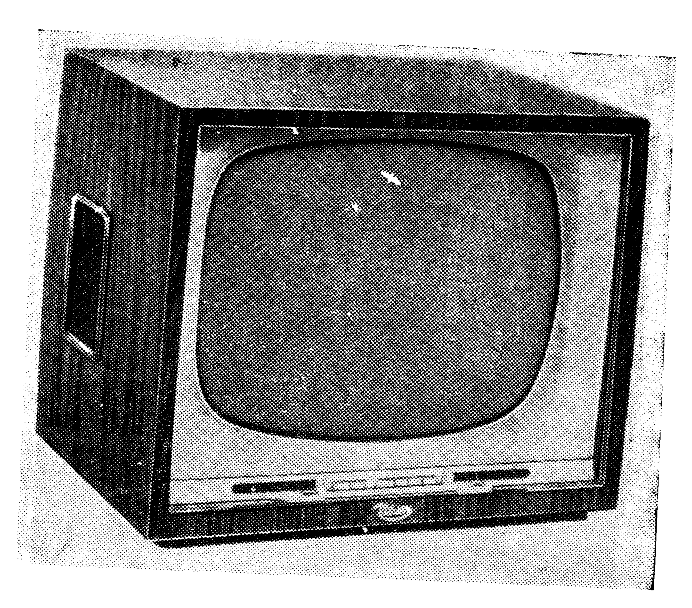


Рис. 19. Телевизор «Темп-7»

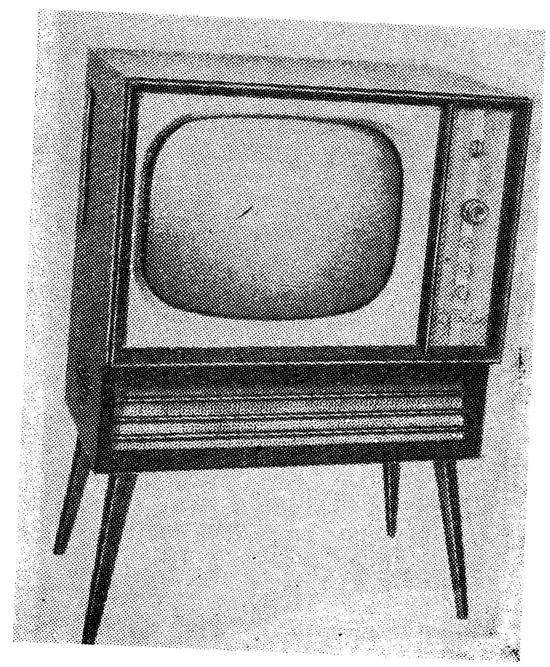


Рис. 20. Телевизор «Дружба».

Телевизоры такого типа могут использоваться для коллективного просмотра в больших помещениях (клубах, комнатах отдыха, в общежитиях и т. д.).

ТЕЛЕРАДИОЛЫ

«Беларусь-5» (рис. 21). Состоит из телевизора, радиовещательного приемника и универсального проигрывателя. Предназначена для приема телевизионных программ в любом из 12 телевизионных каналов, приема радиовещательных станций, работающих в диапазонах длинных (2 000—723 *м*), средних (557—187,5 *м*), коротких (54,5—36,6 и 37—26,4 *м*) и ультракоротких волн (4,65—4,11 *м*), а также воспроизведения грамзаписей с обычных и долгоиграющих пластинок.

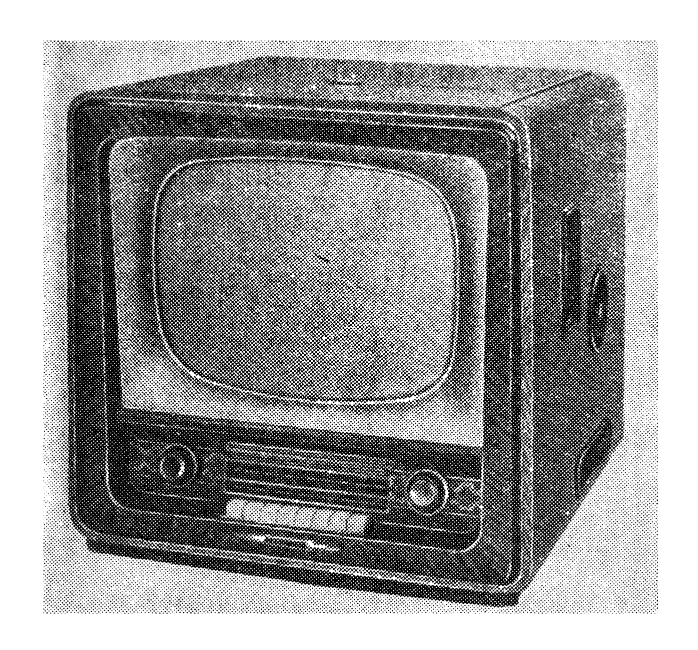


Рис. 21. Телерадиола «Беларусь-5».

В телерадиоле применен телевизор с кинескопом 43ЛК2Б по схеме и параметрам, соответствующим телевизорам II класса. Чувствительность не хуже 100 *мкв*. Такая чувствительность позволяет вести прием на наружную антенну в радиусе до 60—70 *км* от телевизионного центра.

В телевизоре применены автоматические регулировки усиления, яркости и подстройки частоты и фазы строчной развертки.

Два громкоговорителя (2ГД-М3 и 1ГД-9), расположенные на боковой стенке телевизора, создают достаточную громкость в комнате больших размеров.

Телерадиола смонтирована в деревянном футляре, фанерованном ценными породами дерева.

Восьмиклавишный переключатель служит для включения и выключения телерадиолы, включения приемника на различные диапазоны волн и проигрывателя. Основные ручки управления находятся на передней панели и в нишах правой боковой стенки.

В комплекте установки имеется пульт дистанционного управления, который с помощью 4-метрового кабеля через специальную фишку соединяется с телерадиолой и позволяет на расстоянии регулировать громкость звука и яркость изображения.

«Концерт» (рис. 22). Состоит из телевизора, радиовещательного приемника и универсального проигрывателя.

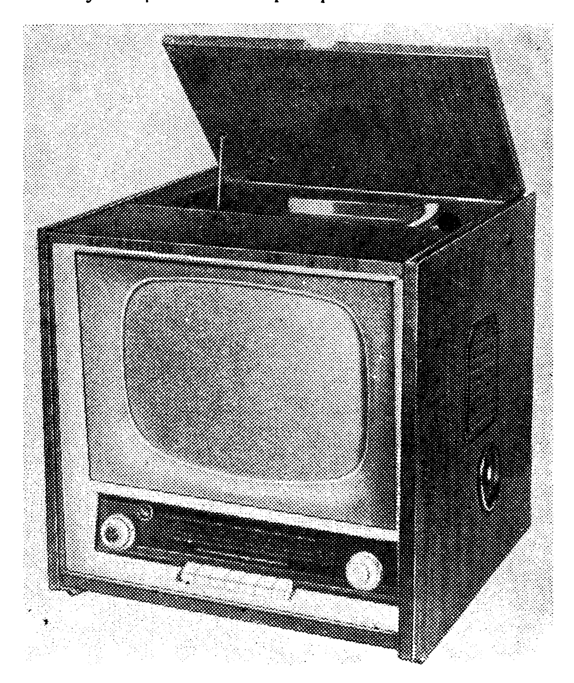


Рис. 22. Телерадиола «Концерт».

В основе телевизионной части установки лежит телевизор «Радий».

Радиовещательный приемник имеет пять диапазонов: длинноволновый (2 000—733 *м*), средневолновый (577—187 *м*), первый коротковолновый (76—40 *м*), второй коротковолновый (33,9—

24,8 *м*) и ультракоротковолновый (4,65—4,11 *м*). Вещательный приемник снабжен оптическим индикатором настройки.

Акустическая система, состоящая из двух громкоговорителей 1ГД-9, расположенных на боковых стенках, обеспечивает нормальное звучание в большой комнате. Две раздельные регулировки тембра (по низким и высоким звуковым частотам) дают возможность подобрать желаемый тембр звучания.

Телерадиола смонтирована в деревянном футляре, фанерованном ценными породами дерева с полированной поверхностью.

Для удобства включения и выключения телевизора, радиовещательного приемника и проигрывателя, а также переключения диапазонов вещательного приемника применен семиклавишный переключатель. Основные же ручки управления расположены на передней панели и в нише на правой стенке. Телерадиола имеет панель для подключения пульта дистанционного управления, позволяющего на расстоянии до 4 *м* регулировать яркость изображения и громкость звука.

«Харьков» (рис. 23). Так же, как и телерадиолы «Беларусь-5» и «Концерт», состоит из телевизора, радиовещательного приемника и универсального проигрывателя.

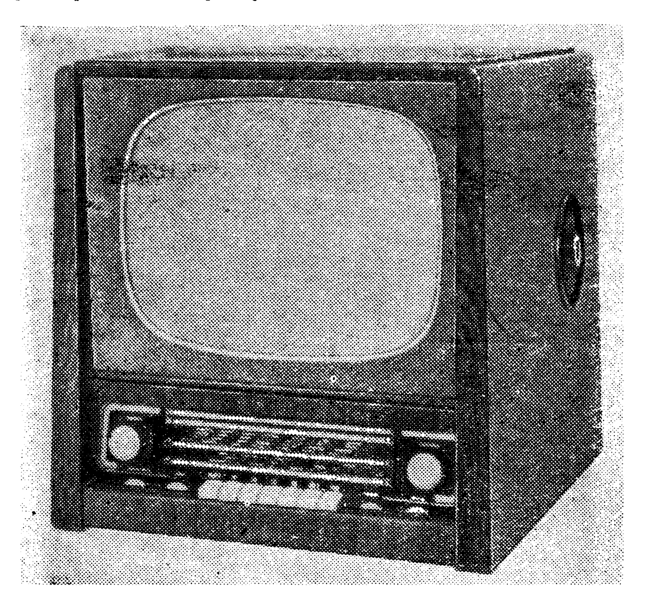


Рис. 23. Телерадиола «Харьков».

Предназначена для приема телевизионных передач в любом из 12 каналов. Чувствительность не хуже 100 *мкв*, что позволяет вести уверенный прием на наружную антенну в радиусе 60—70 *км* от телевизионного центра. Размер изображения 270×360 *мм*.

Радиовещательный приемник работает в диапазонах длинных (2 000—723 *м*), средних (557—187,5 *м*), коротких (51—24,8 *м*) и ультракоротких (4,65—4,11 *м*) волн.

Широкополосный громкоговоритель 4ГД-7, укрепленный на левой боковой стенке телевизора, создает громкость звучания, достаточную для большой комнаты.

Футляр телерадиолы деревянный, имитированный под ценные породы дерева.

Включение телевизора, радиовещательного приемника на различные диапазоны, проигрывателя, а также включение всей телерадиолы производится с помощью семиклавишного переключателя. Вспомогательные ручки управления телевизором, гнезда включения антенны и головных телефонов расположены на задней стенке телерадиолы.

«Беларусь-110» (рис. 24). Состоит из телевизора, радиовещательного приемника и универсального проигрывателя. Телевизор выполнен на кинескопе 43ЛК9Б с углом отклонения луча 110°.

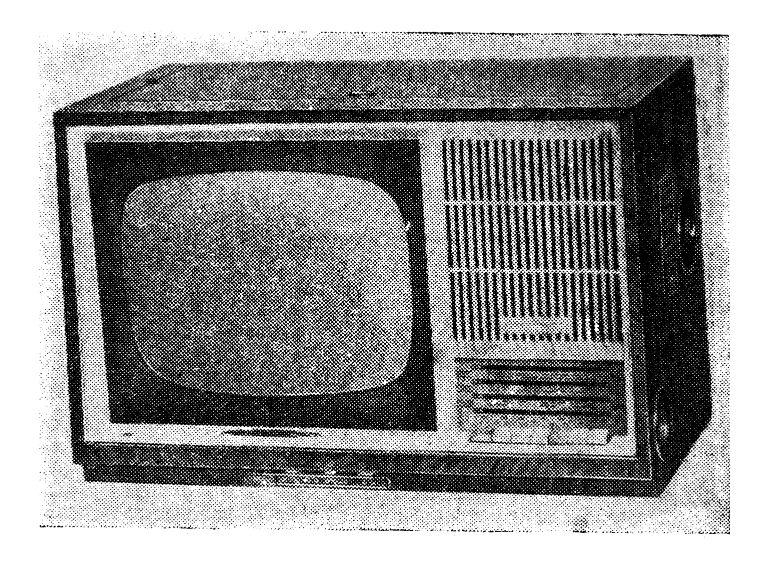


Рис. 24. Телерадиола «Беларусь-110».

Размер изображения 270×360 *мм*. Чувствительность не хуже 100 *мкв*, что обеспечивает в сочетании с автоматической регулировкой усиления и инерционной синхронизацией уверенный прием на наружную антенну в радиусе 60—70 *км* от телевизионного центра.

Радиовещательный приемник работает в диапазонах длинных (2 000—723 *м*), средних (557—187,5 *м*) и коротких (51,7—24,6 *м*) волн.

Для удобства пользования комбинированной установкой включение телевизора, проигрывателя, приемника, а также переключение его диапазонов и выключение питающей сети производятся с помощью семиклавишного переключателя. Основные ручки управления телевизора расположены на передней панели и на правой боковой стенке, а вспомогательные — на задней стенке.

Три громкоговорителя, один из которых (4ГД-1) расположен фронтально и два (1ГД-9) по бокам, создают достаточную громкость звучания в объеме большой комнаты.

Телерадиола снабжена гнездами для подключения головных телефонов (наушников) и фишкой для подключения дистанционного пульта управления, соединяемого с телерадиолой 4-метровым гибким кабелем.

Футляр телерадиолы фанерован ценными породами дерева. По согласованию с торгующими организациями к комплекту настольной телерадиолы придаются дополнительно две пары ножек. Телерадиола с укрепленными ножками (в напольном оформлении) не нуждается в столике.

Несимметричное расположение экрана, применение на лицевой панели декоративных пластмассовых решеток в сочетании с ящиком, отделанном ценными породами дерева, придают телерадиоле красивый внешний вид.

Монтаж большинства блоков телерадиолы выполнен печатным способом.

ПРОЕКЦИОННЫЙ ТЕЛЕВИЗОР «ТОПАЗ»

Единственный выпускаемый в настоящее время проекционный 29-ламповый телевизор «Топаз» (рис. 25) предназначен для приема телевизионных передач черно-белого изображения и просмотра их на экране размером 900×1 200 *мм*.

Телевизор может быть также использован для приема радиовещательных станций в диапазоне УКВ и воспроизведения граммофонной и магнитной записей (проигрыватель и магнитофон в комплект установки не входят). Чувствительность телевизора не хуже 75 *мкв*, что позволяет вести уверенный прием на наружную антенну в радиусе до 80 *км*.

Высококачественное звучание (при неискаженной мощности до 8 *вт*) обеспечивается акустической системой, состоящей из 5 громкоговорителей, два из которых (4ГД-1) установлены фронтально на передней панели телевизора, а три других (два 2ГД-3 и один ВГД-1), предназначенных для воспроизведения высоких частот, установлены в специальном выносном футляре, который крепится на верхней раме проекционного экрана.

Большой экран и большая звуковая мощность позволяют использовать телевизор для коллективного просмотра в больших помещениях.

Телевизор выполнен в напольном оформлении. Футляр деревянный, отделан ценными породами дерева. Алюминиевый экран в раме размерами 1 045×1 345×70 *мм* со складными подставками устанавливается в 2,5 *м* от телевизора.

Ручки управления расположены так же, как в телевизорах типа «Рубин-102» и «Радий».

Для удобства регулировки телевизор снабжен пультом дистанционного управления, позволяющим на расстоянии до 5 *м* регулировать громкость звукового сопровождения, яркость и фокусировку изображения.

Потребляемая мощность при приеме телевидения не более 275 *вт*, при приеме радиовещания или при воспроизведении грамзаписи — 100 *вт*.

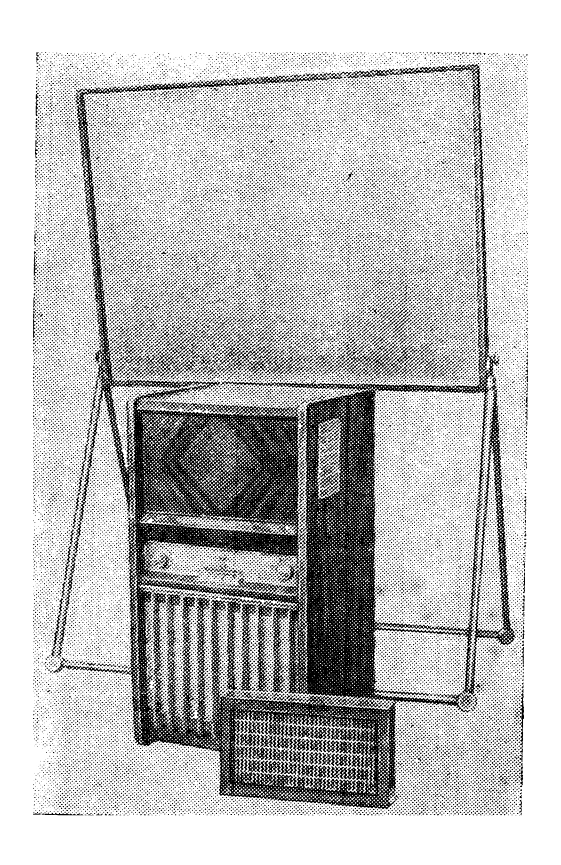


Рис. 25. Проекционный телевизор «Топаз».

Вес комплекта установки — 70 *кг* (53 *кг* телевизор и 17 *кг* экран). Монтаж телевизора навесной.

В табл. 3 приведены более подробные технические данные описанных телевизиров.

Основные технико-экономические

Наименованне телевизоров	Количество ламп (без кинескопа), шт.	Количество полупроводниковых диодов, шт.	Тип кинескопа	Размер изображения, *мм*	Чувствительность канала изображения и звука (не хуже), *мкв*	Нелинейные искажения (не более), %	
						по горизонтали	по вертикали
«Рекорд-Б»	16	10	35ЛК2Б	210×280	200	15	12
«Рекорд-12» . . .	15	10	35ЛК2Б	210×280	200	15	12
«Старт-3»	18	15	35ЛК2Б	220×290	200	15	12
«Заря-2А»	13	8	35ЛК2Б	210×280	275	15	12
«Волхов»	13	8	35ЛК2Б	215×285	275	15	12
«Спутник-61» . . .	13	8	35ЛК2Б	210×280	275	15	12
«Нева»	15	11	35ЛК2Б	210×280	200	15	12
«Енисей-3»	14	14	35ЛК2Б	215×285	275	15	12
«Весна-М»	15	7	35ЛК2Б	220×290	200	15	12
«Рубин-102» . . .	19	13	43ЛК2Б 43ЛК3Б	270×360	75	10	7
«Рубин-201, 202» .	19	13	43ЛК2Б 43ЛК3Б	270×360	75	10	7
«Радий»	19	13	43ЛК2Б	270×360	75	10	7
«Неман»	14	11	43ЛК2Б 43ЛК3Б	270×360	200	15	12
«Верховина-А» . .	16	9	43ЛК2Б	270×360	100	12	9
«Темп-6»	17	19	43ЛК9Б	270×360	100	12	9
«Волна» (ЗК-36) .	20	14	43ЛК9Б	270×360	100	12	9
«Беларусь-5» . . .	18	14	43ЛК2Б	270×360	100	15	10
«Концерт»	22	13	43ЛК2Б	270×360	100	12	9
«Харьков»	18	8	43ЛК2Б	270×360	100	15	10
«Беларусь-110» . .	20	14	43ЛК9Б	270×360	100	12	9
«Темп-7»	17	14	53ЛК6Б	360×460	100	10	8
«Дружба»	20	14	53ЛК6Б	360×460	50	10	8
«Топаз»	23	18	6ЛК1Б	900×1200	75	10	7

Таблица 3

показатели телевизоров

Акустическая мощность по звуковому давлению, $н/м^2 \cdot 10^{-5}$	Полоса воспроизведения частот, *гц*	Габариты, *мм*				Потребляемая мощность (не более), *вт*	Стоимость эксплуатации одного часа, коп	Вес без упаковки, *кг*	Цена, руб.
		высота	ширина	глубина футляра	глубина общая				
4	100- 6 000	425	485	420	555	150	0,6	25	210
2	100- 6 000	425	485	420	550	150	0,6	25	210
4	160- 6 000	410	420	400	510	150	0,6	22	234
2	200- 5 000	325	360	390	520	130	0,52	17	168
2	200- 5 000	350	380	425	545	130	0,52	19	168
2	200- 5 000	310	375	405	520	130	0,52	20	180
2	150- 5 000	360	425	400	520	150	0,6	21	210
2	150- 5 000	390	415	400	500	140	0,56	18	198
2	150- 5 000	440	445	420	540	140	0,55	23	210
8	80- 8 000	485	495	430	580	175	0,7	35,5	336
8	80- 8 000	1 050	495	460	610	175	0,7	46	456
8	80- 8 000	500	495	445	590	170	0,7	35,5	324
2	100- 6 000	390	445	430	585	150	0,6	25	288 и 300
4	100- 7 000	400	570	345	580	180	0,72	29	288 и 300
4	100- 7 000	450	560	340	410	200	0,8	29	336
4	100- 7 000	480	570	265	400	200	0,8	31	336
4	100- 7 000	560	560	535	580	185	0,74	40	384
4	100- 7 000	545	530	520	600	170	0,68	45	384
4	100- 7 000	530	490	565	565	160	0,64	40	360
8	100- 7 000	465	690	400	400	200	0,8	40	432
6	80- 8 000	545	610	440	580	200	0,8	43	480
10	60-12 000	960	715	500	600	200	0,8	47	—
20	60-12 000	920	495	450	450	275	1,1	53+17	960

ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА

За время гарантийного срока завод — изготовитель телевизоров через предприятия Министерства связи безвозмездно устанавливает телевизор и комнатную антенну, устраняет любые неисправности (в том числе связанные с заменой деталей), если они возникли при правильной эксплуатации телевизора.

Начало гарантийного срока исчисляется с момента продажи телевизора, отмечаемого штампом торгующей организации.

В течение гарантийного срока телевизор всегда должен быть опломбирован. Если пломбы отсутствуют или повреждены, то владелец телевизора лишается права на бесплатное техническое обслуживание. За сохранность пломб на телевизоре ответственность несет владелец. Поэтому при покупке, а также после ремонта телевизора необходимо обращать внимание, чтобы он был опломбирован.

Техническое обслуживание телевизора производится только после его регистрации в телевизионном ателье или радиомастерской (по месту установки телевизора). При регистрации необходимо предъявить паспорт на телевизор и гарантийный талон на кинескоп. Телевизор может быть также зарегистрирован путем пересылки по почте в адрес предприятия связи отрывного талона, приложенного к инструкции на телевизор. При регистрации каждому телевизору присваивается «гарантийный» номер, который в дальнейшем владелец сообщает при заявках на ремонт (письменно, по телефону или лично).

Телевизоры обслуживаются на месте установки только в зоне уверенного приема телевизионных центров или ретрансляционных станций. Эта зона определяется предприятиями Министерства связи и зависит от мощности передатчика, высоты установки передающей антенны, рельефа местности и ряда других причин.

Абсолютное большинство телевизоров ремонтируется на дому, и лишь в случае технической необходимости (сложность ремонта, настройка по приборам) их ремонтируют в мастерской предприятия связи. В этом случае предприятие доставляет телевизор туда и обратно бесплатно. Если же телевизор находится вне зоны уверенного приема или индивидуальная наружная антенна, установленная владельцем, не обеспечивает нормального приема, а владелец отказывается устранить ее недостатки, то телевизор обслуживается в мастерской предприятия связи, куда он доставляется самим владельцем.

При первичной бесплатной установке телевизора производятся следующие работы:

1) Измеряют напряжение электросети, устанавливают колодки переключателя сети и предохранителей в соответствии с напряжением электросети и при необходимости дают рекомендации о стабилизации напряжения сети.

2) Устанавливают комнатную антенну. При этом если комнатная антенна не обеспечивает нормального приема, то дают необходимые рекомендации по применению наружной антенны или подключению к коллективной, а также о способах устранения помех.

3) Включают и настраивают телевизор, дают инструктаж вла-

дельцу по вопросам пользования и настройки ручками управления.

Установка наружных антенн (индивидуальных), подключение телевизора к антенне коллективного пользования, подбор и установка помехоподавляющих фильтров производятся за счет владельца по действующим прейскурантам.

Заключение предприятия связи о необходимости стабилизации напряжения электросети, установки наружной антенны или ремонта телевизора в стационарных условиях обязательны для владельца телевизора, и при невыполнении этих рекомендаций техническое обслуживание на месте установки телевизора не производится.

Ремонтной организации предоставлено право давать заключение о замене телевизоров через торговую сеть за счет изготовителя в соответствии с действующими «Правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной торговой сети». В настоящее время на основании приказа Министерства торговли № 333 от 15 июня 1956 г. покупатель имеет право на беспрепятственный обмен телевизоров в следующих случаях:

1. Если исправление телевизора невозможно в условиях гарантийной мастерской из-за сложности ремонта или отсутствия деталей.

2. При обнаружении в телевизоре повторных (более двух раз в течение гарантийного срока) неисправностей. К таким неисправностям не относятся выход из строя радиоламп, кинескопов, сопротивлений, конденсаторов и полупроводниковых приборов.

После гарантийного срока эти же предприятия обслуживают телевизоры по ценам утвержденного прейскуранта.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Хорошее качество приема телевидения возможно лишь при условии подачи на вход телевизора сигналов изображения и звука достаточной величины, отсутствия помех и нормального напряжения электросети. Поэтому, приобретая телевизор, необходимо одновременно позаботиться о дополнительном оборудовании, не входящем в его комплект, но способствующем, а зачастую необходимом для нормальной работы телевизора.

Комнатные антенны при чувствительности телевизоров 50—275 *мкв* позволяют вести уверенный прием в радиусе примерно 20 *км* от телецентра. Такие антенны изготавливаются двух разновидностей: подвесные (проволочные) и телескопические, устанавливаемые на столе или на телевизоре. В некоторых типах телевизоров применяются антенны встроенные (вмонтированные внутри телевизора).

Наружные антенны применяются в том случае, когда комнатные антенны не дают возможности вести нормальный прием телевидения. Наружные антенны могут быть установлены и подключены к одному или нескольким телевизорам. При наличии коллективной антенны требуется лишь кабель, который подключается к разветвительной коробке.

Наружные антенны могут быть простые (одноэлементные) и сложные (многоэлементные). Сложные, узконаправленные антенны, как правило, применяют при установке телевизора на расстоянии 50 *км* и более от телевизионного центра. Однако при неблагопри-

ятных условиях приема необходимость установки такой антенны иногда вызывается даже при нахождении телевизора в непосредственной близости от передатчика (если имеются индустриальные помехи, отраженный сигнал от близлежащих сооружений и т. п.).

В зависимости от приема в данной местности одной или нескольких программ (на разных частотных каналах) применяются одно- или двухпрограммные антенны на соответствующие каналы. В табл. 4 приведен перечень антенн, выпускаемых промышленностью.

Таблица 4

Индивидуальные телевизионные антенны*

Тип антенны	Краткая характеристика антенны	Цена, р. к.
АНТ-1	Наружная двухпрограммная, двухэлементная (городской вариант)	20.00
АНТ-2	Наружная двухпрограммная, четырехэлементная (загородный вариант)	25.00
АТУ-1-1 АТУ-2-1 АТУ-3-1	Наружная унифицированная, одноэлементная для приема передач на одном из частотных каналов	12.00
АТУ-1-3 АТУ-2-3 АТУ-3-3	То же, трехэлементная	16.00
ЦМТА-2-1 ЦМТА-5-1	Наружная одноэлементная для приема передач на одном из частотных каналов	13.00
ЦМТА-2-2 ЦМТА-5-2	То же, двухэлементная	15.00
ЦМТА-2-3 ЦМТА-5-3	То же, трехэлементная	17.00
КРТА-2 и др.	Комнатная телескопическая (раздвижная), универсальная для приема передач на 1—5 частотных каналах. Состоит из двух-, трех- или четырехколенных лучей (вибраторов) на пластмассовых или металлических подставках	4.50
КТТА-1 и др.	То же не универсальная для приема передач на одном частотном канале	3.50
КТТА-12к	Комнатная телескопическая (раздвижная) универсальная для приема передач на любом из 12 частотных каналов. Состоит из двух четырехколенных лучей, согласующе-симметрирующего устройства и подставки	5.50
АТК-1	То же меньших размеров	8.00
КВН-К-166	Комнатная проволочная (подвесная) для приема передач на одном частотном канале	1.40

* В комплекс наружной антенны кабель снижения и штеккер не входят.

Высокочастотный телевизионный кабель. Качество изображения и звука зависит не только от чувствительности телевизора, типа антенны, высоты и правильности ее установки, но и от качества (типа) примененного кабеля для снижения антенны или для отвода к разветвительной коробке антенны коллективного пользования. В табл. 5 приведен перечень высокочастотных телевизионных кабелей, пригодных для этой цели.

Таблица 5

Основные технические данные телевизионных кабелей

Марки кабеля	Волновое сопротивление, *ом*	Максимальное затухание, *неп/км*	Наружный диаметр, *мм*
РК-1 (РК-101)	75—80	9,5	7,3
РК-2 (РК-102)	90—95	6,5	9,6
РК-3 (РК-103)	72—77	5,5	13,0
РК-4	74	8,0	11,0
РК-6 (РК-106)	50—56	6,0	12,4
РК-19 (РК-119)	48—54	18	4,2
РК-20 (РК-120)	74—80	7	10,4
РК-28 (РК-128)	50—55	7,5	11,1
РК-29 (РК-129)	48—53	9,5	9,8
РК-47 (РК-147)	50—55	7,5	10,3
РК-48 (РК-148)	48—53	6	13,5
РК-49 (РК-149)	67—73	10	6,8
РК-55	53	12	5,2
РК-59 (РК-159)	51—56	12	4,4
РК-60 (РК-160)	72—76	5	16,9
РК-61	50	4,5	18,7
РК-62	75	4	18,7
КВТ-1	70—85	8,4	12
КВТ-3	72—77	14,9	6
КВТ-20	75	10,4	10
КВТ-49	75	6,8	12
КПТА	67—82	12	4
КПТМ	69—81	7	7
КПТО*	69—87	7	9

* Применяется для ответвлений от магистральной линии коллективной антенны к абонентским отводам.

Лучший кабель для телевизоров — тот, у которого волновое сопротивление ближе к 75 *ом*, а затухание минимально. Но последний параметр имеет значение лишь в том случае, когда телевизор установлен на большом расстоянии от телецентра, или при большой длине применяемого кабеля. При этом следует иметь в виду, что кабель с малым затуханием имеет большой диаметр и, следовательно, вес. Это накладывает определенные ограничения

на его применение. Самое широкое распространение получил кабель РК-1.

Применять вместо высокочастотных кабелей суррогатные, например изготовленные из сплетенных монтажных проводов, электроосветительного шнура и т. п., не следует.

Регуляторы напряжения. Как упоминалось ранее, нормальная работа телевизоров гарантируется при отклонении напряжения электрической сети от номинального значения в пределах от +5 до —10%.

Даже небольшое понижение напряжения (ниже указанного предела) значительно ухудшает качество работы телевизора, а при понижении напряжения в сети более чем на 20% ряд телевизоров прекращают работать. Повышение напряжения в сети сокращает долговечность кинескопа, ламп и других деталей телевизора и даже может привести к немедленному выходу телевизора из строя.

По техническим условиям на электрическую сеть напряжение ее не должно изменяться более указанных допусков. Однако это требование (особенно в сельской местности) часто не выполняется.

В тех случаях, когда напряжение сети меньше или больше допустимого или оно все время изменяется, для поддержания нормального напряжения питания телевизора применяются регуля-

Таблица 6

Ручные регуляторы напряжения (автотрансформаторы)

Тип прибора	Наименование прибора	Максимальная мощность нагрузки, *вт*	Номинальное напряжение сети, *в*	Пределы изменения напряжения сети, *в*	Цена, р.	Примечание
РУАТ-0,2	Малогабаритный автотрансформаторный регулятор напряжения	200	220 127	162—250 88—150	14	С контрольным вольтметром
РНО-250-0,5	Автотрансформатор (вариатор)	330	220	0—250	19	Требуется дополнительно контрольный вольтметр
ЛАТР-2А	Лабораторный автотрансформатор	350 250	220 127	0—220 0—140	—	То же
ЛАТР-9А	Лабораторный автотрансформатор	1 500 1 000	220 127	0—220 0—140	15	Требуется дополнительный контрольный вольтметр
АРН-200М	Автотрансформаторный регулятор напряжения	200	220 127	140—245 87—140	14	С контрольным вольтметром
АРН-250	То же	250	220 127	140—250 85—140	14	То же

Таблица 7

Автоматические регуляторы напряжения (стабилизаторы)

Тип стабилизатора	Максимальная мощность нагрузки, *вт*	Напряжение, *в*		Изменение на выходе стабилизатора	Габариты, *мм*			Вес, *кг*	Цена, р. к.
		номинальное	изменение		ширина	длина	высота		
УСН-350	350	220	160—260	220^{+7}_{-14}	165	315	210	12,5	35.00
		127	92—150	127^{+4}_{-8}					
		110	80—130	220^{+9}_{-8}					
ТСН-170	170	220	140—240	220±4	137	334	205	13,5	35.00
		127	80—140						
ФСН-200	200	220	140—240	220±4*	160	295	210	15	27.50
		127	80—140						
ФР-220	220	220	170—240	215±	—	—	—	—	27.50
		127	95—140	±10*					
		110	85—120						
СТ-200	200	220	170—240	215±4*	170	231	206	10,5	—
		127	95—140						

* Выходное напряжение стабилизатора только 220 *в*.

торы напряжения. В настоящее время промышленностью выпускается большое количество типов автотрансформаторов и стабилизаторов различной мощности на напряжения сети 127 и 220 *в*. В табл. 6 и 7 приведены краткие характеристики распространенных регуляторов напряжения.

Ручные регуляторы (автотрансформаторы) целесообразно применять лишь в том случае, когда в сети не бывает неожиданных резких изменений напряжений. При использовании ручных регуляторов напряжения необходимо следить за контрольным вольтметром Это особенно важно тогда, когда телевизор включают через автотрансформатор при сильно пониженном напряжении сети, так как внезапное увеличение напряжения до нормального может привести к порче телевизора.

Стабилизатор напряжения. В отличие от ручного регулятора автоматически поддерживает неизменное напряжение на выходе и не требует регулировки.

Тип стабилизатора, так же как и автотрансформатора, выбирают в зависимости от мощности, потребляемой телевизором. Для исключения возможности влияния полей рассеяния стабилизатора на работу телевизора стабилизатор следует располагать от него не ближе 1 *м*.

СОДЕРЖАНИЕ

Цена 10 коп.